

Rec'd PCT 03 JUN 2005

10/537507

PCT/JP03/15480

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

03.12.03

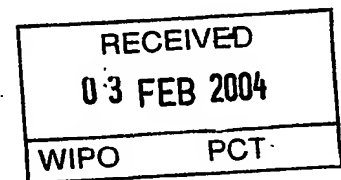
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年12月 4日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-352429
[ST. 10/C]: [JP2002-352429]

出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

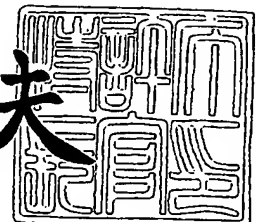


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月15日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特2003-3111876

【書類名】 特許願
【整理番号】 2907642592
【提出日】 平成14年12月 4日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B42D 15/10

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1 号 松下通信
工業株式会社内

【氏名】 湯原 雅裕

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1 号 松下通信
工業株式会社内

【氏名】 長瀬 博之

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100072604

【弁理士】

【氏名又は名称】 有我 軍一郎

【電話番号】 03-3370-2470

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006529

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908698

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 電子運転免許証および認証装置
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 運転者識別情報を含む運転免許情報を記憶した電子運転免許証と通信する通信部と、前記運転免許情報を認証する認証部と、車両の機能の作動を許可する機能許可部とを備え、前記通信部が、前記車両の許可すべき機能を示す機能情報を前記電子運転免許証から取得し、前記運転免許情報が正しく認証されたとき、前記機能許可部が、前記機能情報で示された機能の作動を許可するようにしたことを特徴とする認証装置。

【請求項 2】 前記通信部が、前記電子運転免許証の前記車両に対する位置を示す位置情報を送出し、前記機能許可部が、前記位置情報に基づいて前記電子運転免許証から送信された前記機能情報が示す機能の作動を許可するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の認証装置。

【請求項 3】 前記通信部は、前記位置情報を前記電子運転免許証が前記通信部の近傍にあるときに送出し、前記電子運転免許証から認証要求が送信されたとき、前記認証部が前記運転免許情報を認証するようにしたことを特徴とする請求項 2 に記載の認証装置。

【請求項 4】 運転者識別情報を含む運転免許情報を記憶した電子運転免許証と通信する通信部と、前記運転免許情報を認証する認証部と、車両の機能の作動を許可する機能許可部と、許可すべき車両の機能を運転者毎に前記運転免許情報に関連付けて記憶する記憶部とを備え、前記運転免許情報が正しく認証されたとき、前記機能許可部が、正しく認証された前記運転免許情報に関連付けされた前記機能の作動を許可するようにしたことを特徴とする認証装置。

【請求項 5】 前記機能許可部が、前記車両のエンジンを始動するエンジン制御装置に接続され、前記運転免許情報が正しく認証された場合、前記エンジンの始動を許可するようにしたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載の認証装置。

【請求項 6】 前記機能許可部が、前記車両のドアを解錠するドア制御装置に接続され、前記運転免許情報が正しく認証された場合、前記ドアの解錠を許可

するようにしたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の認証装置。

【請求項 7】 運転者識別情報を含む運転免許情報を記憶した記憶部と、車両または車両に載置された車載装置と通信する通信部とを備え、前記記憶部が、許可すべき前記車両の機能を示す機能情報を記憶し、前記通信部が、前記車両または前記車載装置に、前記運転免許情報の認証を要求するとともに、前記機能情報を通知するようにしたことを特徴とする電子運転免許証。

【請求項 8】 前記通信部が、前記車両または前記車載装置に対する位置を示す位置情報を受信し、前記位置情報に対応する機能を前記車両または前記車載装置に通知するようにしたことを特徴とする請求項 7 に記載の電子運転免許証。

【請求項 9】 運転者識別情報を含む運転免許情報を記憶した電子運転免許証と、車両または車両に載置された車載装置とが通信して前記運転免許情報を認証する認証方法であって、前記電子運転免許証が、前記車両または前記車載装置に、前記運転免許情報の認証を要求するステップと、前記車両または前記車載装置が、前記運転免許情報を認証するステップと、前記電子運転免許証が、前記車両または前記車載装置に、許可すべき前記車両の機能を通知するステップと、前記運転免許情報が正しく認証されたとき、前記車両または前記車載装置が、前記機能の作動を許可するステップとを含むことを特徴とする認証方法。

【請求項 10】 前記車両または前記車載装置が、前記電子運転免許証に、前記電子運転免許証の前記車両または前記車載装置に対する位置を示す位置情報を送出するステップを含み、前記電子運転免許証が、前記位置情報に対応した前記機能を前記車両または前記車載装置に通知することを特徴とする請求項 9 に記載の認証方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、運転免許情報を記憶した電子運転免許証、運転免許情報を認証する認証装置、および、運転免許情報を認証する認証方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、電子運転免許証から取得した運転免許情報と装置内部に予め記憶した運転免許情報とを比較して、一致した場合には、車両のドアの解錠や、エンジンの始動をするものが開示されていた（例えば特許文献 1 を参照）。

【0 0 0 3】**【特許文献 1】**

特開 2 0 0 0 - 3 2 6 6 7 0 号公報（図 2、第 2 - 3 頁）

【0 0 0 4】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、このような従来の認証装置では、電子運転免許証から取得した運転免許情報と装置内部に予め記憶した運転免許情報とが一致すればドア解錠やエンジン始動が許可されるようになっていたため、認証装置内部に運転免許情報が記憶されていれば、車両の機能が全て許可されてしまうという問題があった。例えば、特定の者については、ドアの解錠のみを許可し、運転はさせないようにしたい場合がある。また、車両の所有者以外の者には車両後部のトランク（荷室）を開けさせないようにしたい場合がある。また、ドア解錠とエンジン始動とを両方ともしてよい者であれば、ドアを解錠するときとエンジンを始動するときとで、2 度も認証をするのは無駄がある。しかしながら、従来の認証装置では、車両の機能が全て許可されていた。

【0 0 0 5】

本発明はこのような問題を解決するためになされたもので、車両の機能の作動をその運転者が必要なものあるいは許されるもののみ許可することができる電子運転免許証、認証装置および認証方法を提供するものである。

【0 0 0 6】**【課題を解決するための手段】**

本発明の認証装置は、運転者識別情報を含む運転免許情報を記憶した電子運転免許証と通信する通信部と、前記運転免許情報を認証する認証部と、車両の機能の作動を許可する機能許可部とを備え、前記通信部が、前記車両の許可すべき機能を示す機能情報を前記電子運転免許証から取得し、前記運転免許情報が正しく

認証されたとき、前記機能許可部が、前記機能情報で示された機能の作動を許可するようにした構成を有している。

【0 0 0 7】

この構成により、電子運転免許証毎に予め記憶された機能情報が示す機能の作動のみが許可されることになり、車両の機能の作動をその運転者が必要なものあるいは許されるもののみ許可することができる。

【0 0 0 8】

本発明の認証装置は、前記通信部が、前記電子運転免許証の前記車両に対する位置を示す位置情報を送出し、前記機能許可部が、前記位置情報に基づいて前記電子運転免許証から送信された前記機能情報が示す機能の作動を許可するようにした構成を有している。

【0 0 0 9】

この構成により、通信部から送出された位置情報に基づいて機能の作動が許可されることになり、位置毎に適切な機能の作動を許可することができる。

【0 0 1 0】

本発明の認証装置は、前記通信部が、前記位置情報を前記電子運転免許証が前記通信部の近傍にあるときに送出し、前記電子運転免許証から認証要求が送信されたとき、前記認証部が前記運転免許情報を認証するようにした構成を有している。

【0 0 1 1】

この構成により、電子運転免許証が近傍にあるときのみ電子運転免許証と通信することになり、認証装置における電力の消費を抑えることができる。

【0 0 1 2】

本発明の認証装置は、運転者識別情報を含む運転免許情報を記憶した電子運転免許証と通信する通信部と、前記運転免許情報を認証する認証部と、車両の機能の作動を許可する機能許可部と、許可すべき車両の機能を運転者毎に前記運転免許情報に関連付けて記憶する記憶部とを備え、前記運転免許情報が正しく認証されたとき、前記機能許可部が、正しく認証された前記運転免許情報に関連付けされた前記機能の作動を許可するようにした構成を有している。

【0013】

この構成により、認証装置の記憶部に予め記憶された運転者毎の機能のみの作動が許可されることになり、車両の機能の作動をその運転者が必要なものあるいは許されるもののみ許可することができる。

【0014】

本発明の認証装置は、前記機能許可部が、前記車両のエンジンを始動するエンジン制御装置に接続され、前記運転免許情報が正しく認証された場合、前記エンジンの始動を許可するようにした構成を有している。

【0015】

この構成により、正規の電子運転免許証を携帯していないとエンジンを始動されないことになり、無免許運転や免許証不携帯運転を防止することができる。

【0016】

本発明の認証装置は、前記機能許可部が、前記車両のドアの解錠をするドア制御装置に接続され、前記運転免許情報が正しく認証された場合、ドアの解錠を許可するようにした構成を有している。

【0017】

この構成により、正規の電子運転免許証を携帯していないとドアが解錠されないことになり、無免許運転や免許証不携帯運転を防止することができる。

【0018】

本発明の電子運転免許証は、運転者識別情報を含む運転免許情報を記憶した記憶部と、車両または車両に載置された車載装置と通信する通信部とを備え、前記記憶部が、許可すべき前記車両の機能を示す機能情報を記憶し、前記通信部が、前記車両または前記車載装置に、前記運転免許情報の認証を要求するとともに、前記機能情報を通知するようにした構成を有している。

【0019】

この構成により、電子運転免許証毎に予め記憶された機能情報が示す機能の作動のみが許可されることになり、車両の機能の作動をその運転者が必要なものあるいは許されるもののみ許可することができる。

【0020】

本発明の電子運転免許証は、前記通信部が、前記車両または前記車載装置に対する位置を示す位置情報を受信し、前記位置情報に対応する機能を前記車両または前記車載装置に通知するようにした構成を有している。

【0021】

この構成により、受信した位置情報に基づいた機能の作動が許可されることになり、位置毎に適切な機能の作動を許可することができる。

【0022】

本発明の認証方法は、運転者識別情報を含む運転免許情報を記憶した電子運転免許証と、車両または車両に載置された車載装置とが通信して前記運転免許情報を認証する認証方法であって、前記電子運転免許証が、前記車両または前記車載装置に、前記運転免許情報の認証を要求するステップと、前記車両または前記車載装置が、前記運転免許情報を認証するステップと、前記電子運転免許証が、前記車両または前記車載装置に、許可すべき前記車両の機能を通知するステップと、前記運転免許情報が正しく認証されたとき、前記車両または前記車載装置が、前記機能の作動を許可するステップとを含む構成を有している。

【0023】

この構成により、電子運転免許証毎に予め記憶された機能情報が示す機能の作動のみが許可されることになり、車両の機能の作動をその運転者が必要なものあるいは許されるもののみ許可することができる。

【0024】

本発明の認証方法は、前記車両または前記車載装置が、前記電子運転免許証に、前記電子運転免許証の前記車両または前記車載装置に対する位置を示す位置情報を送出するステップを含み、前記電子運転免許証が、前記位置情報に対応した前記機能を前記車両または前記車載装置に通知する構成を有している。

【0025】

この構成により、車両または車載装置から送出された位置情報に基づいて機能の作動が許可されることになり、位置毎に適切な機能の作動を許可することができる。

【0026】

【発明の実施の形態】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0027】**(第1の実施の形態)**

図1は、本発明の一実施の形態の認証装置（車載装置）を示すブロック図である。図1において、認証装置100は、車両に載置され、運転者毎の運転免許情報を記憶した電子運転免許証10と非接触で通信し、運転免許情報を認証をするようになっている。

【0028】

認証装置100は、電子運転免許証10と通信する複数の通信部（第1の通信部111、第2の通信部112、第3の通信部113）と、電子運転免許証10から受信された運転免許情報、機能情報、その他の情報を復号化する暗号処理部121と、車両の機能を利用することができる運転者の運転免許情報を予め記憶する記憶部122と、電子運転免許証10の運転免許情報を認証する認証部123と、運転免許情報が正しく認証された場合、電子運転免許証10から受信された機能情報が示す機能の作動を許可する機能許可部124と、現在日時を計時する時計部125と、記憶部122に情報を設定操作するための操作部126とを備える。

【0029】

電子運転免許証10は、図2に示すように、運転者毎の運転免許情報、機能情報、その他の情報を記憶する記憶部11と、記憶部11に記憶された運転免許情報、機能情報、その他の情報を暗号化する暗号処理部12と、暗号化された運転免許情報、機能情報、その他の情報を認証装置100に送信する通信部13とを備える。また、通信部13が、認証装置100から位置情報、その他の情報を受信し、暗号処理部12が、認証装置100から受信した情報を復号化するようになっている。

【0030】

なお、運転免許情報は、運転者氏名、運転者生年月日、運転者住所、運転免許

有効期限、運転免許番号、運転免許車種、運転者の写真データ、運転者の交通違反点数、などの運転者識別情報を含む。

【0 0 3 1】

また、機能情報は、車両の許可すべき機能を示す情報であり、車両の居室のドアを解錠する機能、エンジンを始動する機能、車両後部の荷室を解錠する機能、などを含む。

【0 0 3 2】

また、位置情報は、電子運転免許証 1 0 の車両に対する位置を示す情報であり、電子運転免許証 1 0 が、居室のドアの近傍、運転席の近傍、荷室の近傍などにあることを示す。

【0 0 3 3】

認証装置 1 0 0 の第 1 の通信部 1 1 1 は、車両の運転席近傍のドアに配置され、電子運転免許証 1 0 が車両外で運転席ドア近傍にあるとき、電子運転免許証 1 0 の位置が車両外であって運転席のドア近傍であることを示す位置情報を送出するようになっている。この位置情報は、例えば、運転者が車両のドアまたはドアのノブに接触したときに送出されるようになっていてもよく、運転者が車両のドアもしくはドア近傍の所定の位置に近づいたことを検知したときに送出されるようになっていてもよく、電子運転免許証 1 0 が車両のドアもしくはドア近傍の所定の位置に接触したことを検知したときに送出されるようになっていてもよい。

【0 0 3 4】

認証装置 1 0 0 の第 2 の通信部 1 1 2 は、車両の運転席の前方に配置され、電子運転免許証 1 0 が車両内で運転席近傍にあるとき、電子運転免許証 1 0 の位置が車両内であって運転席近傍であることを示す位置情報を送出するようになっている。この位置情報は、例えば、電子運転免許証 1 0 が運転席の前方に配置された所定のホルダに装着されたときに送出されるようになっていてもよく、運転者が運転席にいることを検知したときに送出されるようになっていてもよい。

【0 0 3 5】

認証装置 1 0 0 の第 3 の通信部 1 1 3 は、車両後部の荷室に配置され、電子運転免許証 1 0 が車両外で荷室の近傍にあるとき、電子運転免許証 1 0 の位置が車

両外であって荷室近傍であることを示す位置情報を送出するようになっている。
この位置情報は、例えば、運転者が荷室を開くためのノブに接触したときに送出されるようになっていてもよく、運転者が荷室もしくは荷室近傍の所定の位置に近づいたことを検知したときに送出されるようになっていてもよく、電子運転免許証 10 が荷室もしくは荷室近傍の所定の位置に接触したことを検知したときに送出されるようになっていてもよい。

【0036】

認証装置 100 の暗号処理部 121 は、電子運転免許証 10 に送信する情報を暗号化するとともに、電子運転免許証 10 から受信した情報を復号化するようになっている。

【0037】

認証装置 100 の記憶部 122 は、運転免許情報が運転者毎に記憶されている。ここで、運転者には、ドア解錠のみが許可される運転者、居室ドアの解錠とエンジンの始動とが許可される運転者、居室ドアの解錠とエンジン始動と荷室解錠の全てが許可される運転者がある。なお、本実施の形態においては、車両の機能として、居室ドアの解錠とエンジンの始動と荷室の解錠とを例として示したが、その他の機能、例えば車載の携帯電話による通信など、が含まれていてもよい。

【0038】

認証装置 100 の認証部 123 は、電子運転免許証 10 から受信された運転免許情報と認証装置 100 の記憶部 122 に予め記憶された運転免許情報とを比較することにより、電子運転免許証 10 の運転免許情報を認証するようになっている。なお、認証は、運転免許情報の全ての項目について電子運転免許証 10 から受信された情報と認証装置 100 の記憶部 122 に記憶された情報とを比較してもよいが、運転者氏名のみで認証するようになっていてもよく、運転免許番号のみで認証するようになっていてもよく、複数の項目の組み合わせであってもよい。

【0039】

また、認証装置 100 の認証部 123 は、さらに、電子運転免許証 10 から受信した交通違反点数が予め決められた点数以下であるか否かを判定してもよい。

さらに、電子運転免許証 1 0 から受信した運転免許車種が車両に適合するか否かを判定してもよい。さらに、電子運転免許証 1 0 から受信した運転免許有効期限と運転者生年月日とに基づいて現在年月日が運転免許有効期限内であるか否かを判定するようになっていてもよい。

【 0 0 4 0 】

認証装置 1 0 0 の機能許可部 1 2 4 は、電子運転免許証 1 0 から受信した機能情報が示す機能の作動を許可するようになっている。具体的には、電子運転免許証 1 0 からドア解錠を示す機能情報を受信した場合には、ドア制御装置 2 1 にドア解錠許可信号を出力する。また、電子運転免許証 1 0 からエンジン始動を示す機能情報を受信した場合には、エンジン制御装置 2 2 にエンジン始動許可信号を出力する。また、電子運転免許証 1 0 から荷室解錠を示す機能情報を受信した場合には、ドア制御装置 2 1 に荷室解錠許可信号を出力する。

【 0 0 4 1 】

以下、本実施の形態の電子運転免許証 1 0 および認証装置 1 0 0 の動作について、図 3 を用いて説明する。

【 0 0 4 2 】

電子運転免許証 1 0 を携帯した運転者が車両の運転席のドアに近づいたとき、電子運転免許証 1 0 の位置が車両外であって運転席のドア近傍であることを示す位置情報が、車両のドアに配置された第 1 の通信部 1 1 1 から送出される (S 3 1 1)。電子運転免許証 1 0 は、位置情報を受信すると、認証装置 1 0 0 に認証要求を送信する (S 3 1 2)。この認証要求は、本実施の形態において、暗号化された運転免許情報を含む。そして、電子運転免許証 1 0 からの運転免許情報は、認証装置 1 0 0 の第 1 の通信部 1 1 1 によって受信され、認証装置 1 0 0 の暗号処理部 1 2 1 によって復号化され、認証装置 1 0 0 の認証部 1 2 3 によって認証される。ここで認証は、認証装置 1 0 0 の第 1 の通信部 1 1 1 から受信された運転免許情報と認証装置 1 0 0 の記憶部 1 2 2 に予め記憶された運転免許情報とが比較されることによって行なわれる。運転免許情報が正しく認証された場合には、認証装置 1 0 0 の第 1 の通信部 1 1 1 から正しく認証されたことを示す認証完了が送信される (S 3 1 3)。電子運転免許証 1 0 は、認証完了を受信すると

、位置が車両外であって運転席のドア近傍なので、ドア解錠を示す機能通知を送信する（S314）。機能通知は、認証装置100の第1の通信部111によって受信され、認証装置100の暗号処理部121によって復号化され、認証装置100の機能許可部124によってドア解錠許可信号がドア制御装置21に出力される（S315）。そして、ドア解錠許可信号を受け取ったドア制御装置21においてドアの解錠がされ、応答が、認証装置100を介して、電子運転免許証10に到達する（S316、S317）。したがって、運転者が車両のドアを開けることができるようになる。

【0043】

また、電子運転免許証10を携帯した運転者が運転席に位置したとき、電子運転免許証10の位置が車両内であって運転席近傍であることを示す位置情報が、車両の運転席前に配置された第2の通信部112から送出される（S321）。電子運転免許証10は、位置情報を受信すると、認証装置100に認証要求を送信する（S322）。電子運転免許証10からの運転免許情報は、認証装置100の第2の通信部112によって受信され、認証装置100の暗号処理部121によって復号化され、認証装置100の認証部123によって認証される。運転免許情報が正しく認証された場合には、認証装置100の第2の通信部112から正しく認証されたことを示す認証完了が送信される（S323）。電子運転免許証10は、認証完了を受信すると、位置が車両内であって運転席近傍なので、エンジン始動を示す機能通知を送信する（S324）。機能通知は、認証装置100の第2の通信部112によって受信され、認証装置100の暗号処理部121によって復号化され、認証装置100の機能許可部124によってエンジン始動許可信号がエンジン制御装置22に出力される（S325）。そして、エンジン始動許可信号を受け取ったエンジン制御装置22においてエンジン始動が許可され、応答が、認証装置100を介して、電子運転免許証10に到達する（S326、S327）。したがって、運転者がエンジンを始動させることができるようになる。

【0044】

以上説明したように、本実施の形態の認証装置100は、複数の通信部111

、112、113が、車両の許可すべき機能を示す機能情報を電子運転免許証10から取得し、運転免許情報が正しく認証されたとき、機能許可部124が、前記機能情報で示された機能の作動を許可するようになっているので、電子運転免許証10毎に予め記憶された機能情報が示す機能の作動のみが許可されることになり、車両の機能をその運転者が必要なものあるいは許されるものののみ許可することができる。

【0045】

また、本実施の形態の認証装置100は、複数の通信部111、112、113が、電子運転免許証の車両に対する位置を示す位置情報をそれぞれ送出し、機能許可部124が、前記位置情報に基づいて電子運転免許証10から送信された機能情報が示す機能の作動を許可するようになっているので、通信部111、112、113から送出された位置情報に基づいた機能の作動が許可されることになり、運転者が持つ電子運転免許証の位置毎に適切な機能を許可することができる。

【0046】

また、本実施の形態の認証装置100は、複数の通信部111、112、113が、位置情報を電子運転免許証10が通信部111、112、113いずれかの近傍にあるときに送出し、電子運転免許証10から認証要求が送信されたとき、認証部123が、前記運転免許情報を認証するようになっているので、電子運転免許証10が近傍にあるときのみ電子運転免許証10と通信することになり、認証装置100における電力の消費を抑えることができる。

【0047】

また、本実施の形態においては、電子運転免許証10がアクティブに機能を選択するようになっているため、スムーズな認証および機能許可をすることができる。例えば、2度目に運転席に近づいたとき、電子運転免許証10が前回認証を受け再び機能許可がされることを電子運転免許証10が認識することができるので、認証が簡単に済む。運転者が様々なカードを複数所持し、複数のカードの中から対象カードを探す必要もない。

【0048】

(第 2 の実施の形態)

次に、本発明の第 2 の実施の形態の電子運転免許証および認証装置について説明する。

【 0 0 4 9 】

第 2 の実施の形態において、図 2 に示す電子運転免許証 1 0 は、認証された運転免許情報に複数の機能が関連付けされていたとき、関連付けされた全ての機能の作動が示される機能情報を認証装置 1 0 0 に送信するようになっている。また、第 2 の実施の形態において、図 1 に示す認証装置 1 0 0 は、電子運転免許証 1 0 から複数の機能が通知されたとき、通知された複数の機能の作動を同時に許可するようになっている。

【 0 0 5 0 】

以下、本実施の形態の電子運転免許証 1 0 および認証装置 1 0 0 の動作について、図 4 を用いて説明する。

【 0 0 5 1 】

電子運転免許証 1 0 を携帯した運転者が車両の運転席のドアに近づいたとき、電子運転免許証 1 0 の位置が車両外であって運転席のドア近傍であることを示す位置情報が、車両のドアに配置された認証装置 1 0 0 の第 1 の通信部 1 1 1 から送出される (S 4 1 1)。電子運転免許証 1 0 は、位置情報を受信すると、認証装置 1 0 0 に認証要求を送信する (S 4 1 2)。この認証要求は、本実施の形態において、暗号化された運転免許情報を含む。そして、電子運転免許証 1 0 からの運転免許情報は、認証装置 1 0 0 の第 1 の通信部 1 1 1 によって受信され、認証装置 1 0 0 の暗号処理部 1 2 1 によって復号化され、認証装置 1 0 0 の認証部 1 2 3 によって認証され、運転免許情報が正しく認証された場合には、認証装置 1 0 0 の第 1 の通信部 1 1 1 から正しく認証されたことを示す認証完了が送信される (S 4 1 3)。電子運転免許証 1 0 は、電子運転免許証 1 0 の記憶部 1 1 にドア解錠機能とエンジン始動機能とが予め登録されていた場合、ドア解錠およびエンジン始動の両方の機能を示す機能通知を送信する (S 4 1 4)。機能通知は、認証装置 1 0 0 の第 1 の通信部 1 1 1 によって受信され、認証装置 1 0 0 の暗号処理部 1 2 1 によって復号化され、認証装置 1 0 0 の機能許可部 1 2 4 によ

てドア解錠許可信号がドア制御装置 21 に出力される (S415) とともにエンジン始動許可信号がエンジン制御装置 22 に出力され (S416)、ドア解錠許可信号を受け取ったドア制御装置 21 においてドアの解錠がされて、応答がドア制御装置 21 から出力される (S417) とともに、エンジン始動許可信号を受け取ったエンジン制御装置 22 においてエンジン始動が許可されて、応答がエンジン制御装置 22 から出力される (S418)。応答は、認証装置 100 を介して、電子運転免許証 10 に到達する (S419)。したがって、運転者が車両のドアを開けることができるようになるとともに、運転者がエンジンを始動させることができるようになる。

【0052】

(第3の実施の形態)

次に、本発明の第3の実施の形態の電子運転免許証および認証装置について説明する。

【0053】

第3の実施の形態において、図2に示す電子運転免許証10は、認証装置100から所定の電磁波を受信したとき、応答を認証装置100に送信するようになっている。また、図1に示す認証装置100は、記憶部122が、車両の許可すべき機能を示す機能情報を運転者毎に記憶するようになっており、運転免許情報が正しく認証された場合、機能許可部124が、機能情報に基づいて複数の機能の作動を同時に許可するようになっている。

【0054】

以下、本実施の形態の電子運転免許証10および認証装置100の動作について、図1および図2を用いて説明する。

【0055】

電子運転免許証10を携帯した運転者が車両のドアに近づいたとき、所定の電磁波が、車両のドアに配置された第1の通信部111から送出される。ここで電磁波は、例えば、運転者が車両のドアまたはドアのノブに接触したときに送出されるようになっていてもよく、運転者が車両のドアもしくはドア近傍の所定の位置に近づいたことを検知したときに送出されるようになっていてもよく、電子運

運転免許証 10 が車両のドアもしくはドア近傍の所定の位置に接触したことを検知したときに送出されるようになっていてもよい。電子運転免許証 10 は、認証装置 100 から電磁波を受信すると、認証装置 100 からの電磁波に対する応答を認証装置 100 に送信する。そして、認証装置 100 の第 1 の通信部 111 によって、電子運転免許証 10 に運転免許情報要求が送信され、電子運転免許証 10 からの運転免許情報が受信される。電子運転免許証 10 からの運転免許情報は、認証装置 100 の暗号処理部 121 によって復号化され、認証装置 100 の認証部 123 によって認証される。運転免許情報が正しく認証された場合には、機能許可部 124 によって、認証装置 100 の記憶部 122 に予め記憶された運転者毎の機能情報が参照され、どの機能の作動を許可するかが判定される。正しく認証された運転免許情報に対してドア解錠とエンジン始動とが関連付けて記憶されていた場合には、認証装置 100 の機能許可部 124 によってドア解錠許可信号がドア制御装置 21 に出力されるとともに、エンジン始動許可信号がエンジン制御装置 22 に出力され、ドア解錠許可信号を受け取ったドア制御装置 21 においてドアの解錠がされ、エンジン始動許可信号を受け取ったエンジン制御装置 22 においてエンジン始動が許可される。

【0056】

以上説明したように、本実施の形態の認証装置 100 は、運転者識別情報を含む運転免許情報を記憶した電子運転免許証 10 と通信する複数の通信部 111、112、113 と、前記運転免許情報を認証する認証部 123 と、車両の機能の作動を許可する機能許可部 124 と、車両の許可すべき機能を運転者毎に運転免許情報に関連付けて記憶する記憶部 122 とを備え、機能許可部 124 が、正しく認証された前記運転免許情報に関連付けされた機能の作動を許可するようになっているので、認証装置 100 の記憶部 122 に予め記憶された運転者毎の機能のみが許可されることになり、車両の機能をその運転者が必要なものあるいは許されるもののみ許可することができる。

【0057】

なお、前述の実施の形態（第 1 から第 3 までの実施の形態）において、車両の機能として、居室のドア解錠と、エンジンの始動と、荷室の解錠とを例に説明し

たが、本発明はこれらの機能に限定されるものではなく、その他機能が車両の機能に含まれていてもよい。例えば、車両に移動電話が実装され、移動通信網を介した通信の提供が可能である場合、運転者毎に通信機能を許可するようになっていてもよい。また、例えば、車両にナビゲーション装置が実装され、ナビゲーションの提供が可能である場合、運転者毎にナビゲーション機能を許可するようになっていてもよい。また、運転免許情報の認証を行うことによって、緊急通報をするための認証を併せて行ってもよい。

【0058】

また、第1および第2の実施の形態において、複数の通信部111、112、113がそれぞれ配置された位置に対応して位置情報を送出する例を説明したが、本発明はこれに限るものではない。例えば、単純に車内であるか車外であるかを示す位置情報を送出するようになっていてもよい。

【0059】

また、各実施の形態において、認証装置100を車両に載置した場合について説明したが、車両自体が各実施の形態で説明した構成要素を備えるようにしても、同様な効果が得られる。

【0060】

さらに、前述の実施の形態においては、様々な効果を奏するようになっており、電子運転免許証を携帯していないと車両の運転をすることができないので、運転免許証不携帯や無免許運転を防ぐことができる。また、運転者を制限することができるので、事故が多い運転者や運転を殆どしない運転者を排除することもでき、事故を抑制することができる。また、運転免許情報や機能情報は暗号化して通信されるので、セキュリティ性が高い。

【0061】

【発明の効果】

本発明によれば、車両の機能の作動をその運転者が必要なものあるいは許されたもののみ許可することができるという優れた効果を有する電子運転免許証、認証装置および認証方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態の認証装置を示すブロック図

【図 2】

本発明の一実施の形態の電子運転免許証を示すブロック図

【図 3】

本発明の第 1 の実施の形態の電子運転免許証および認証装置の動作を示すシーケンス図

【図 4】

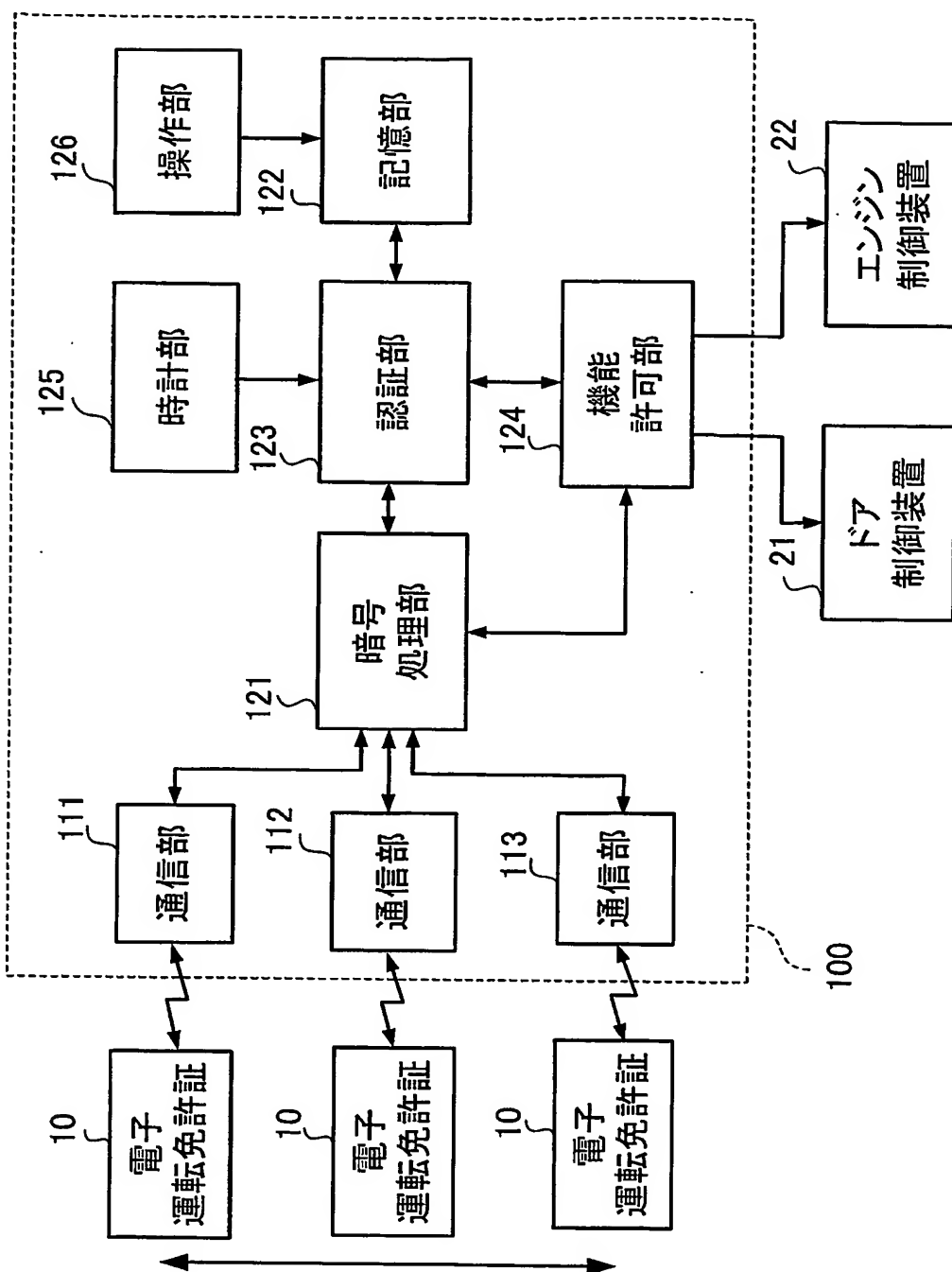
本発明の第 2 の実施の形態の電子運転免許証および認証装置の動作を示すシーケンス図

【符号の説明】

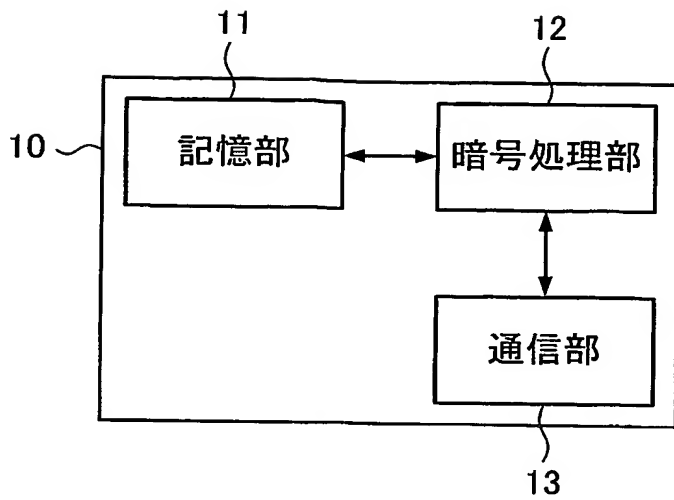
- 1 0 電子運転免許証
- 2 1 ドア制御装置
- 2 2 エンジン制御装置
- 1 0 0 認証装置
- 1 1 1 認証装置の第 1 の通信部
- 1 1 2 認証装置の第 2 の通信部
- 1 1 3 認証装置の第 3 の通信部
- 1 2 1 認証装置の暗号処理部
- 1 2 2 認証装置の記憶部
- 1 2 3 認証装置の認証部
- 1 2 4 認証装置の機能許可部
- 1 2 5 認証装置の時計部
- 1 2 6 認証装置の操作部

【書類名】 図面

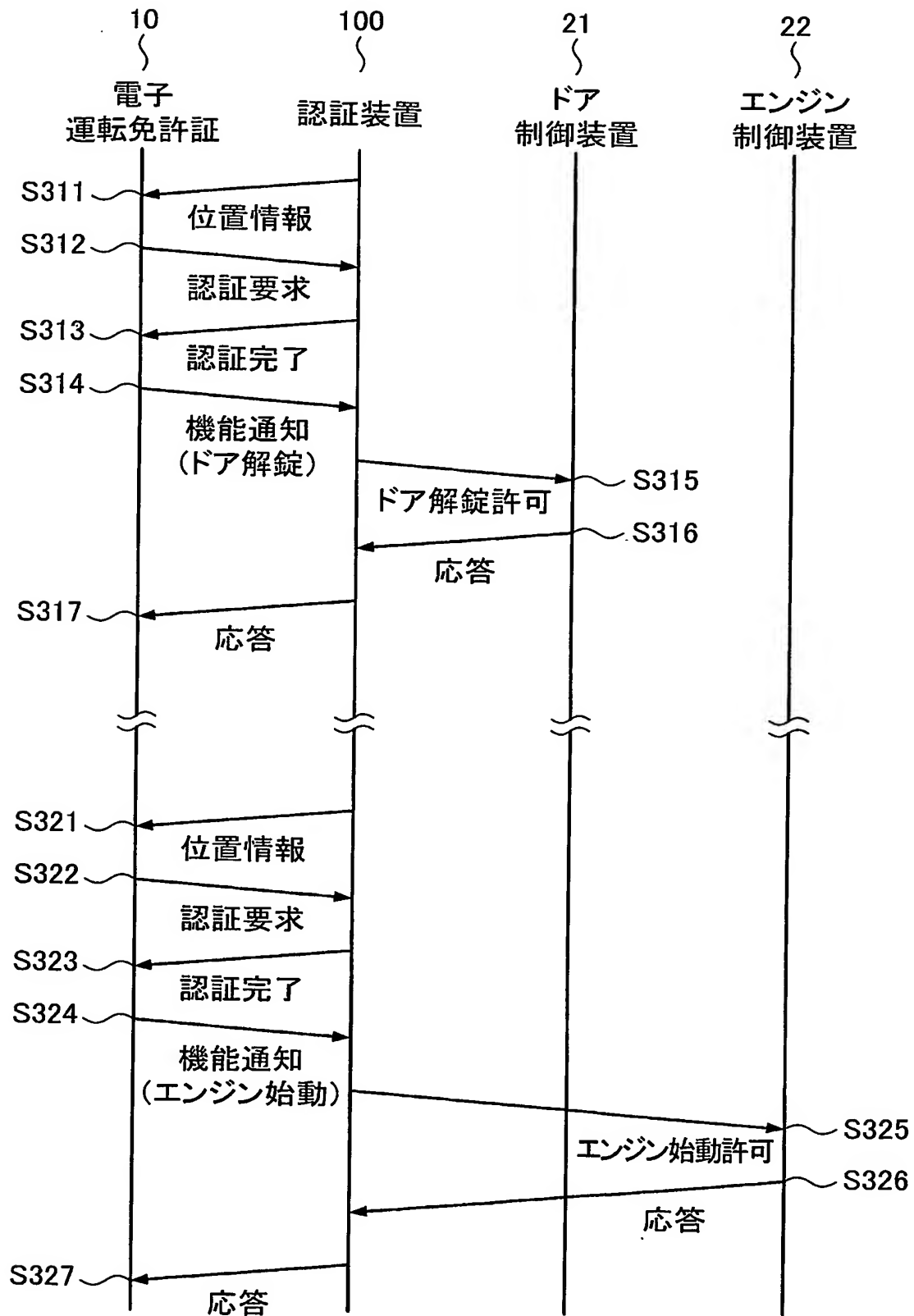
【図 1】



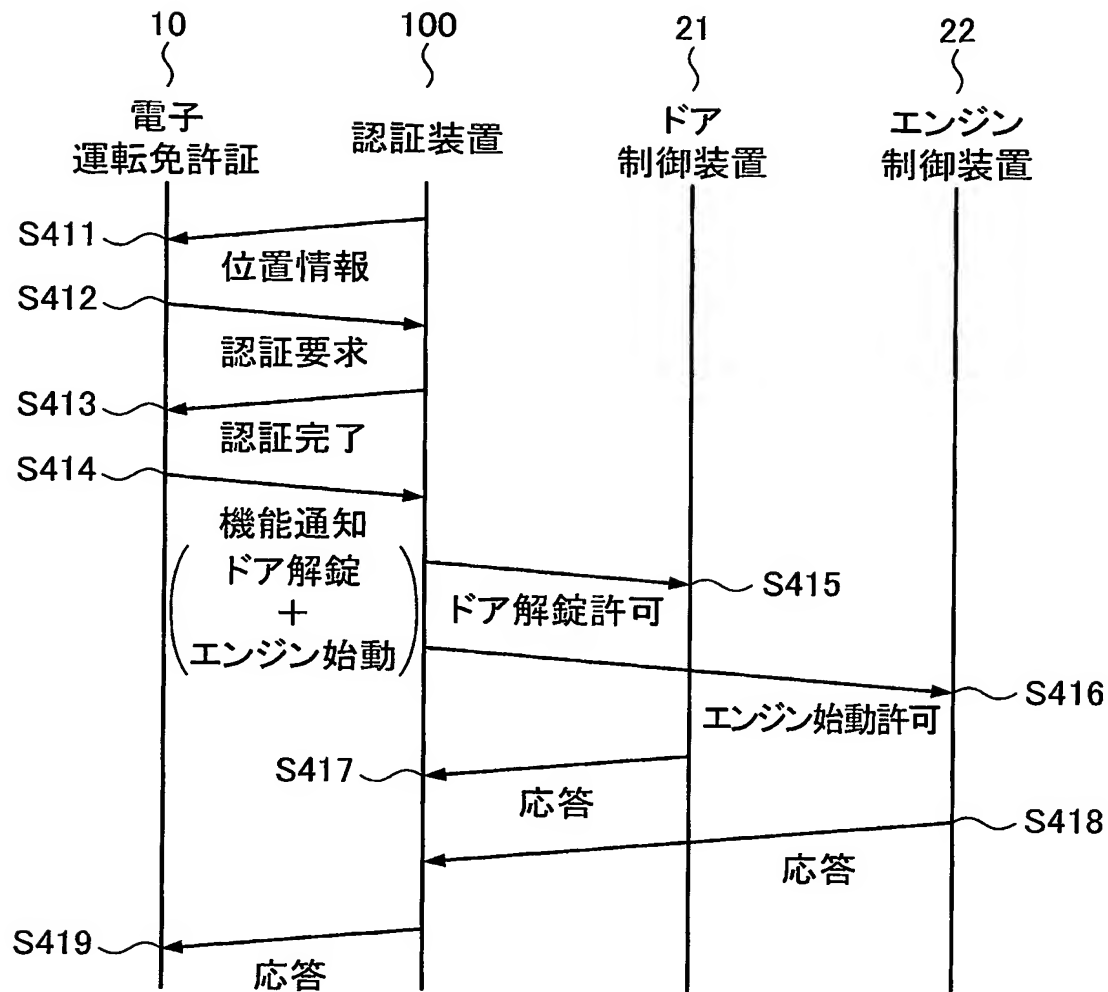
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車両の機能の作動をその運転者が必要なものあるいは許されたもののみ許可することができる電子運転免許証、認証装置および認証方法を提供すること。

【解決手段】 運転者識別情報を含む運転免許情報を記憶した電子運転免許証 1 0 と通信する通信部 1 1 1、1 1 2、1 1 3 と、運転免許情報を認証する認証部 1 2 3 と、車両の機能の作動を許可する機能許可部 1 2 4 とを備え、通信部 1 1 1、1 1 2、1 1 3 が、車両の許可すべき機能を示す機能情報を電子運転免許証 1 0 から取得し、運転免許情報が正しく認証されたとき、機能許可部 1 2 4 が、前記機能情報で示された機能の作動を許可するように構成した。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 5 2 4 2 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

| | |
|----------|-----------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 0 年 8 月 2 8 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 |
| 氏 名 | 松下電器産業株式会社 |